

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年9月1日 (01.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/081518 A1

(51) 国際特許分類⁷: H04N 5/44, H04L 9/10, G06F 12/14

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001719

(22) 国際出願日: 2005年2月4日 (04.02.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-029077 2004年2月5日 (05.02.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 中西 弘一 (NAKANISHI, Hirokazu). 植月 浩二 (UETSUKI, Koji). 石田 昌稔 (ISHIDA, Masatoshi).

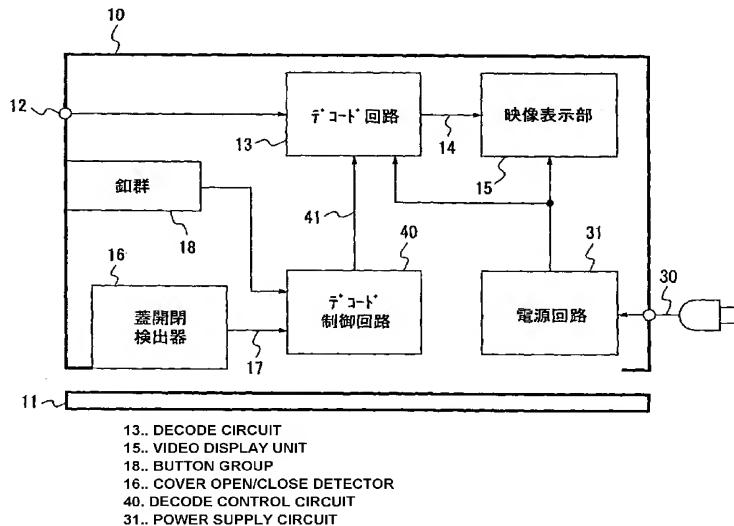
(74) 代理人: 早瀬 売一 (HAYASE, Kenichi); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目4番30号 ニッセイ新大阪ビル13階 早瀬特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

/続葉有/

(54) Title: TELEVISION RECEIVER AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: テレビジョン受像機および電子デバイス装置



(57) Abstract: In a television receiver having a decryption unit and a video display unit arranged in one case, it is possible to protect the copyright of an encrypted digital video signal or analog video signal. When an encrypted digital video signal is inputted to a digital video signal input terminal, the signal is decrypted in a decode circuit to obtain a decrypted video signal which can be copied and visualized in a video display unit. Here, when a case cover is opened, a decode control circuit modifies a parameter required for decryption such as an encryption key to a meaningless parameter for output to the decode circuit. Accordingly, the decrypted video signal becomes a video signal not decrypted. On the other hand, during maintenance, by inputting a predetermined code via a button group (18), normal decryption parameter is outputted to the decode circuit (13).

(57) 要約: 暗号解読部と映像表示部とが1つの筐体に格納されているテレビジョン受像機において、暗号化されたディジタル映像信号もしくは、アナログ映像信号に対して著作権保護を図る。 デジタル映像信号入力端子に暗号化されたディジタル映像信号が入力されると、デ

WO 2005/081518 A1

/続葉有/



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 國際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

コード回路で暗号を解かれ、コピー可能な状態である暗号解読後映像信号を得たのち、映像表示部において視覚化する。ここで、筐体蓋が開けられるとデコード制御回路は、暗号鍵といった暗号解読に必要なパラメータを無意味なパラメータに変更してデコード回路へ出力するため、暗号解読後映像信号は暗号解読されていない映像信号となる。一方、保守時には、釦群(18)から所定のコードを入力することで、正規の暗号解読パラメータをデコード回路(13)へ出力する。

明 細 書

テレビジョン受像機および電子デバイス装置 技術分野

[0001] 本発明は、暗号化されたデジタル映像信号を解読した後のデジタル映像信号、もしくは、アナログ映像信号に対して著作権保護を図るテレビジョン受像機に関するものである。

背景技術

[0002] 映像信号を暗号化して伝送し、受信機側で暗号を解いて表示する技術は、映像信号の複製を防止し著作権を保護する、あるいは、有料放送における公平性を保つ観点において、実用に供されている。

[0003] しかし、受信機に対して改造を施し、暗号を解いた後の映像信号を取り出し複製を作成すると、前述の著作権保護や公平性を保てなくなる。

[0004] 図10は、例えば特許文献1に開示された、暗号化された映像信号を解読する暗号化映像解読用アダプタと映像表示装置の2つの筐体とその内部の構成を示すプロック図である。図において、320は暗号化映像解読用アダプタ、350は映像表示装置、324は信号処理回路、340はAC／DC変換回路、337は電力計または電流計、338は基準値、339は比較器、341はSW、328は暗号を解かれたアナログ映像信号、355は映像表示装置350に電力を供給するためのパワーコードである。また、335は暗号化映像解読用アダプタ320内のACコネクタであり、電力計または電流計337に接続されている。

[0005] 図10において、暗号化映像解読用アダプタ320と映像表示装置350は別筐体であり、映像表示装置350の電力は、パワーコード355を介して、暗号化映像解読用アダプタ320内のACコネクタ335から供給される。

[0006] 暗号を解かれたアナログ映像信号328が映像表示装置350へ入力されずに、別の録画機器に接続された場合、電力計または電流計337が計測した電力もしくは電流は、映像表示装置350が消費する電力または電流と異なる結果を示す。

[0007] この結果、比較器339の出力は、SW341をオフする状態となり、AC／DC変換回

路340で作成されたDC電圧は、信号処理回路324へ伝達されなくなり、暗号解読動作は停止する。

[0008] 上記の動作によって、暗号を解かれたアナログ映像信号328が前述の映像表示装置350へ入力されずに、図10に示していない他の機器に接続された場合、暗号解読が停止し、著作権の保護を図ることが可能となる。

[0009] また、一般にデジタルテレビジョン受信装置においては、映像を表示するディスプレイパネル部に対し、デジタルデータをデコードするデジタルデコーダ部の高性能化が速いため、デジタルデコーダ部が陳腐化してしまうという課題があり、デジタルデコーダ部のみ交換しハードウェアのバージョンアップが可能となる構造が求められると予想される。そして、ユーザーにてハードウェアのバージョンアップを許可した場合、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部の電子デバイスを交換することとなる。

[0010] ここで、従来の電子機器のカバーの開閉検出は、機器の改ざん防止のみを目的としており、例えば、特許文献2に開示されるように、一度の検出で機器の改ざんと判断し機器が使用できなくなる仕組みになっている。

特許文献1:特開2003-152701号公報

特許文献2:特開2002-7215号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0011] 図10に示す暗号解読システムにおいては、暗号解読部と映像表示部とが別筐体で、かつ、各々の筐体へAC電源を供給する構成となっているため、暗号解読部と映像表示部とが1つの筐体に格納されているテレビジョン受像機においては、適用できないという問題点があった。

[0012] また、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部の電子デバイスを交換する場合に、デジタルテレビジョン受信装置内のデータの漏洩を防ぐセキュリティー確保の仕組みが必要となるが、上述のように従来の電子機器のカバーの開閉検出は、機器の改ざん防止のみを目的としており、一度の検出で機器の改ざんと判断し機器が使用できなくなる仕組みになっているため、ユーザーが筐体内部のデバイスを交換

するシステムには適用できない。また、従来の電子機器のカバーの開閉検出は、カバーの開閉を検出するためには常に機器が通電状態でなければならず、非通電状態にできる機器においてはカバーの開閉を検出することができないという問題があった。

[0013] この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、暗号解読部と映像表示部とが1つの筐体に格納されているテレビジョン受像機において、暗号化されたデジタル映像信号もしくは、アナログ映像信号に対して著作権保護を図ることでできるテレビジョン受像機を提供することを目的とする。

[0014] また、機器の非通電状態においてもカバーの開閉を検出することができ、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部のデバイスを交換する場合に、デジタルテレビジョン受信装置内のデータの漏洩を効果的に防ぐことのできるテレビジョン受信装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0015] この発明(請求項1)にかかるテレビジョン受像機は、暗号化されたデジタル映像信号を筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に設けたデコード回路に入力し、前記デコード回路で暗号を解読した後のデジタルもしくはアナログ映像信号を筐体内部に位置する映像表示部において視覚化するテレビジョン受像機であって、前記筐体蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出器と、該蓋開閉検出器の出力に応じて前記デコード回路へ供給される電源電圧を制御するスイッチとを備え、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が閉じている状態を示すときに前記スイッチを経由して前記デコード回路へ電源を供給し、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が開いている状態を示すときに前記デコード回路への電源の供給を前記スイッチにより遮断する、ことを特徴とするものである。

[0016] この発明(請求項2)にかかるテレビジョン受像機は、暗号化されたデジタル映像信号を筐体蓋と筐体本体で囲われた内部に設けたデコード回路に入力し、前記デコード回路で暗号を解読した後のデジタルもしくはアナログ映像信号を筐体内部に位置する映像表示部において視覚化するテレビジョン受像機であって、前記筐体蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出器と、前記筐体本体の外部に設けられた入力手段と、

前記蓋開閉検出器の出力と前記入力手段からの入力によって前記デコード回路のデコードパラメータを制御するデコード制御回路とを備え、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が閉じている状態を示すとき、および前記入力手段より所定の入力があったとき前記デコード制御回路がデコード動作を行うパラメータを前記デコード回路へ出力し、前記入力手段より前記所定の入力がなく、かつ前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が開いている状態を示すとき前記デコード制御回路がデコード動作を停止するパラメータを前記デコード回路へ出力することを特徴とするものである。

[0017] この発明(請求項3)にかかるテレビジョン受像機は、請求項1または請求項2記載のテレビジョン受像機において、前記蓋開閉検出器は、コード列生成回路と、該コード列生成回路からの電気信号を光へ変換する発光器と、光信号を電気信号へ変換する受光器と、前記筐体蓋が閉じているときに前記発光器から出力された光を前記受光器へ導光する導光器と、前記受光器からの電気信号を復調する復調回路と、前記コード列生成回路と前記復調回路の出力同士を比較し両者が一致するとき前記筐体蓋が閉じている状態を示す信号を出力する比較回路とを備えた、ことを特徴とするものである。

[0018] この発明(請求項4)にかかるテレビジョン受像機は、請求項1または請求項2記載のテレビジョン受像機において、前記蓋開閉検出器は、蓄電手段と、該蓄電手段を充電する充電手段と、前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

[0019] この発明(請求項5)にかかる電子デバイス装置は、筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に電子デバイスを備えた電子デバイス装置において、蓄電手段と、該蓄電手段を充電する充電手段と、前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段と、前記蓄電手段が放電された回数を記憶する放電回数記憶手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

[0020] この発明(請求項6)にかかる電子デバイス装置は、請求項5記載の電子デバイス装置において、前記放電回数記憶手段に記憶された放電回数が所定回数となった

ときに当該電子デバイス装置の動作を制限する動作制限手段を備えた、ことを特徴とするものである。

[0021] この発明(請求項7)にかかる電子デバイス装置は、請求項5記載の電子デバイス装置において、前記筐体内部または前記筐体外部に設けられた表示装置により表示を行なう表示手段と、前記放電回数記憶手段に記憶された放電回数が所定回数となったときに前記表示手段が通常とは異なる表示を行なうように制御する制御手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

[0022] この発明(請求項8)にかかる電子デバイス装置は、筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に自己のIDを有する交換可能な電子デバイスを含む電子デバイス装置において、蓄電手段と、該蓄電手段を充電する充電手段と、前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段と、前記筐体蓋の開閉があつたと認識されたときに前記電子デバイスの前記筐体蓋の開閉の前後のIDを比較するID比較手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

[0023] この発明(請求項9)にかかる電子デバイス装置は、請求項8記載の電子デバイス装置において、前記筐体蓋の開閉の後の前記電子デバイスのIDが、前記筐体蓋の開閉の前の前記電子デバイスのIDと同じかそれよりも古いIDであるとき、当該電子デバイス装置の動作を制限する動作制限手段を備えた、ことを特徴とするものである。

[0024] この発明(請求項10)にかかる電子デバイス装置は、請求項8記載の電子デバイス装置において、前記筐体内部または前記筐体外部に設けられた表示装置により表示を行なう表示手段と、前記筐体蓋の開閉の後の前記電子デバイスのIDが、前記筐体蓋の開閉の前の前記電子デバイスのIDと同じかそれよりも古いIDであるとき、前記表示手段が通常とは異なる表示を行なうように制御する制御手段とを備えた、ことを特徴とするものである。

発明の効果

[0025] この発明(請求項1)にかかるテレビジョン受像機によれば、暗号化されたデジタル映像信号を筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に設けたデコード回路に入力し

、前記デコード回路で暗号を解読した後のデジタルもしくはアナログ映像信号を筐体内部に位置する映像表示部において視覚化するテレビジョン受像機であって、前記筐体蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出器と、該蓋開閉検出器の出力に応じて前記デコード回路へ供給される電源電圧を制御するスイッチとを備え、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が閉じている状態を示すときに前記スイッチを経由して前記デコード回路へ電源を供給し、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が開いている状態を示すときに前記デコード回路への電源の供給を前記スイッチにより遮断する構成としたから、前記筐体蓋を開けて、前記デコード回路の暗号を解読した後の映像信号を取り出そうとしても、前記筐体蓋を開けた時点で前記デコード回路の出力は停止している状態にあり、不正なコピーを未然に防止することができる効果がある。

[0026] また、この発明(請求項2)にかかるテレビジョン受像機によれば、暗号化されたデジタル映像信号を筐体蓋と筐体本体で囲われた内部に設けたデコード回路に入力し、前記デコード回路で暗号を解読した後のデジタルもしくはアナログ映像信号を筐体内部に位置する映像表示部において視覚化するテレビジョン受像機であって、前記筐体蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出器と、前記筐体本体の外部に設けられた入力手段と、前記蓋開閉検出器の出力と前記入力手段からの入力によって前記デコード回路のデコードパラメータを制御するデコード制御回路とを備え、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が閉じている状態を示すとき、および前記入力手段より所定の入力があったとき前記デコード制御回路がデコード動作を行うパラメータを前記デコード回路へ出力し、前記入力手段より前記所定の入力がなく、かつ前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が開いている状態を示すとき前記デコード制御回路がデコード動作を停止するパラメータを前記デコード回路へ出力する構成としたから、前記筐体蓋を開けた時点で前記デコード回路の出力は停止し不正なコピーを未然に防止しつつ、本発明のテレビジョン受像機の保守を行う者が前記入力手段から前記デコード制御回路へ強制的にデコードパラメータを出力させるコマンドを入力すれば、筐体蓋が開いている状態においても、前記デコード回路の動作を行わせることができ、保守性を保つことができる効果がある。

[0027] また、この発明(請求項3)にかかるテレビジョン受像機によれば、請求項1または請

求項2記載のテレビジョン受像機において、前記蓋開閉検出器は、コード列生成回路と、該コード列生成回路からの電気信号を光へ変換する発光器と、光信号を電気信号へ変換する受光器と、前記筐体蓋が閉じているときに前記発光器から出力された光を前記受光器へ導光する導光器と、前記受光器からの電気信号を復調する復調回路と、前記コード列生成回路と前記復調回路の出力同士を比較し両者が一致するとき前記筐体蓋が閉じている状態を示す信号を出力する比較回路とを備えた構成としたから、前記筐体蓋を開けた時点で前記デコード回路の出力は停止し不正なコピーを未然に防止しつつ、前記筐体蓋が開いているにも関わらず、仮想的に前記筐体蓋が閉じている状態を作り出すためには、テレビジョン受像機の外部で前述のコード列生成回路が生成するコード列と同じコード列を生成して、受光器に入力する必要があるので、仮想的に筐体蓋が閉じている状態を容易には作り出せず、これにより、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0028] また、この発明(請求項4)にかかるテレビジョン受像機によれば、請求項1または請求項2記載のテレビジョン受像機において、前記蓋開閉検出器は、蓄電手段と、該蓄電手段を充電する充電手段と、前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段とを備えた構成としたから、前記筐体蓋を開けた時点で前記デコード回路の出力は停止し不正なコピーを未然に防止しつつ、機器の非通電時に筐体蓋が開けられたことをも検出でき、これにより、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0029] また、この発明(請求項5)にかかる電子デバイス装置によれば、筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に電子デバイスを備えた電子デバイス装置において、蓄電手段と、該蓄電手段を充電する充電手段と、前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段と、前記蓄電手段が放電された回数を記憶する放電回数記憶手段とを備えた構成としたから、機器の通電時に筐体蓋が開けられたことのみならず、機器の非通電時に筐体蓋が開けられたことをも検出でき、これにより、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0030] また、この発明(請求項6)にかかる電子デバイス装置によれば、請求項5記載の電子デバイス装置において、前記放電回数記憶手段に記憶された放電回数が所定回数となったときに当該電子デバイス装置の動作を制限する動作制限手段を備えた構成としたから、機器の通電時に筐体蓋が開けられたことのみならず、機器の非通電時に筐体蓋が開けられたことをも検出でき、これにより、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0031] また、この発明(請求項7)にかかる電子デバイス装置によれば、請求項5記載の電子デバイス装置において、前記筐体内部または前記筐体外部に設けられた表示装置により表示を行なう表示手段と、前記放電回数記憶手段に記憶された放電回数が所定回数となったときに前記表示手段が通常とは異なる表示を行なうように制御する制御手段とを備えた構成としたから、機器の通電時に筐体蓋が開けられたことのみならず、機器の非通電時に筐体蓋が開けられたことをも検出でき、これにより、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0032] また、この発明(請求項8)にかかる電子デバイス装置によれば、筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に自己のIDを有する交換可能な電子デバイスを含む電子デバイス装置において、蓄電手段と、該蓄電手段を充電する充電手段と、前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段と、前記筐体蓋の開閉があつたと認識されたときに前記電子デバイスの前記筐体蓋の開閉の前後のIDを比較するID比較手段とを備えた構成としたから、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部のデバイスを交換することを許容しつつ、筐体蓋の不正な開閉を検出でき、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0033] また、この発明(請求項9)にかかる電子デバイス装置によれば、請求項8記載の電子デバイス装置において、前記筐体蓋の開閉の後の前記電子デバイスのIDが、前記筐体蓋の開閉の前の前記電子デバイスのIDと同じかそれよりも古いIDであるとき、当該電子デバイス装置の動作を制限する動作制限手段を備えた構成としたから、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部のデバイスを交換することを許容しつつ、筐体蓋の不正な開閉を検出でき、機器の不正な使用を抑制することができる効

果がある。

[0034] また、この発明(請求項10)にかかる電子デバイス装置によれば、請求項8記載の電子デバイス装置において、前記筐体内部または前記筐体外部に設けられた表示装置により表示を行なう表示手段と、前記筐体蓋の開閉の後の前記電子デバイスのIDが、前記筐体蓋の開閉の前の前記電子デバイスのIDと同じかそれよりも古いIDであるとき、前記表示手段が通常とは異なる表示を行なうように制御する制御手段とを備えた構成としたから、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部のデバイスを交換することを許容しつつ、筐体蓋の不正な開閉を検出でき、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

図面の簡単な説明

[0035] [図1]図1は本発明の実施の形態1によるテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。

[図2]図2は本発明の実施の形態2によるテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。

[図3]図3は本発明のテレビジョン受像機の筐体蓋の開閉状態を検出するメカニカル・スイッチの断面図である。

[図4]図4は本発明の実施の形態3によるテレビジョン受像機の光を用いた蓋開閉検出手段の構成を示す断面図である。

[図5]図5は本発明の実施の形態3によるテレビジョン受像機の光を用いた蓋開閉検出手段の動作を説明するための図である。

[図6]図6は本発明の実施の形態4によるテレビジョン受信装置の構成を示すブロック図である。

[図7]図7は本発明の実施の形態4によるテレビジョン受信装置の蓋開閉検出部の構成および動作を説明するための図である。

[図8]図8は本発明の実施の形態4によるテレビジョン受信装置の動作を説明するためのフローチャート図である。

[図9]図9は本発明の実施の形態4によるテレビジョン受信装置における開閉履歴の検出動作を説明するためのフローチャート図である。

[図10]図10は従来のコピー防止装置を説明するためのブロック図である。

符号の説明

[0036] 10 本発明のテレビジョン受像機の筐体本体
11 本発明のテレビジョン受像機の筐体蓋
12 暗号化されたデジタル映像信号入力端子
13 デコード回路
14 暗号を解かれた後のデジタル映像もしくはアナログ映像信号
15 映像表示部
16 筐体開閉検出器
17 筐体開閉検出信号
18 鈎群
20 電源投入制御スイッチ
30 ACコード
31 電源回路
40 デコード制御回路
100 メカニカル・スイッチのケース
101 上接点
102 下接点
103 非導体で構成したバネ
104 筐体蓋11に設けられた突起
201 導光器
202 発光器
203 受光器
204 基板
205 コード列生成回路
206 復調回路
207 比較回路
601 デジタルテレビジョン受信装置

- 602 フロントエンド部
- 603 デジタルデコーダモジュール
- 604 デジタルデコーダ
- 605 ICカードI/F部
- 606 メモリ
- 607 ICカード
- 608 CPU
- 609 蓋開閉検出部
- 610 メモリ
- 611 ディスプレイパネル部
- 612 スピーカー
- 613 ネットワークインターフェース部
- 614 地上波アンテナ
- 615 BSデジタルアンテナ
- 616 外部ネットワーク
- 700 筐体本体
- 701 筐体蓋
- 702 蓋開閉検出スイッチ
- 703 充電手段
- 704 蓄電器

発明を実施するための最良の形態

[0037] 以下、本発明の実施の形態を図について説明する。

[0038] (実施の形態1)

図1は本発明に実施の形態1によるテレビジョン受像機の構成を示すブロック図であり、図において、10はテレビジョン受像機の筐体本体、11はテレビジョン受像機の筐体蓋である。12は暗号化されたデジタル映像信号を入力する端子であり、筐体本体10に設けられ、筐体外部からコネクタを介して筐体内部へ映像信号を伝達する。13は暗号化デジタル映像信号入力端子12から入力されたデジタル映像信号に対し

て暗号を解くデコード回路である。14はデコード回路13から出力された暗号を解かれた後のデジタル映像もしくはアナログ映像である暗号解読後映像信号、15は暗号を解かれた後のデジタル映像信号もしくはアナログ映像信号14を視覚化する映像表示部である。また、16は筐体蓋11の開閉状態を検出する蓋開閉検出器、17は蓋開閉検出器16の出力信号、20はデコード回路13への電源投入を制御するスイッチである。31はスイッチ20を経由してデコード回路13および、映像表示部15へ電源を供給する電源回路、30は電源回路31へ商用電源を供給するACコードである。

[0039] 尚、デジタル映像信号入力端子12は筐体本体10に接して設けられ、デコード回路13、暗号解読後映像信号14、映像表示部15、蓋開閉検出器16、蓋開閉検出信号17、スイッチ20、電源回路31は、筐体本体10および筐体蓋11によって囲まれる筐体内部に配置される。

[0040] また、図3は本実施の形態1によるテレビジョン受像機の蓋開閉検出器16のメカニカル・スイッチの断面図である。図3において、104は筐体蓋11に設けられた突起である。100はメカニカル・スイッチのケースであり、筐体本体10に固定されている。101は導体で構成した上接点であり、ケース100の内部を垂直方向に移動できる。102は導体で構成した下接点であり、ケース100の底面に固定されている。103は上接点101と下接点102との間に位置する非導体で構成したバネである。ここで、上接点101、下接点102、バネ103は、ケース100で囲まれており、筐体蓋11の突起104によって、上接点101が押される様にケース100には窓が開いている。また、突起104の垂直方向の長さは、筐体蓋11が筐体本体10と嵌合して閉じられている状態において、突起104によって、上接点101が下方へ押されて下接点102と接触する長さとする。

[0041] 図3において、筐体蓋11が筐体本体10と嵌合して閉じられている状態では、上接点101と下接点102が接触し導通状態となるのに対して、筐体蓋11が開いている状態では、上接点101と下接点102はバネ103によって接触状態が解かれ、非導通状態となる。

[0042] 図1に示すテレビジョン受像機に対し、デジタル映像信号入力端子12よりコピープロテクションなどの暗号化がなされたデジタル映像信号が入力されると、デコード回

路13で暗号を解かれ、コピー可能な状態である暗号解読後映像信号14を得たのち、映像表示部15において、暗号解読後映像信号14を視覚化する。

[0043] ここで、筐体蓋11が閉じられている時には、蓋開閉検出器16は筐体蓋11が閉じていることを示す蓋開閉検出信号17を出力する。スイッチ20は蓋開閉検出信号17が筐体蓋11が閉じていることを示している時は電源回路31からの電流をデコード回路13へ通過させる。この結果、筐体蓋11が閉じられている時には、暗号を解かれた映像が映像表示部15に現れる。

[0044] 一方、筐体蓋11が開かれている状態では、蓋開閉検出器16によって、筐体蓋11が開かれていることを示す蓋開閉検出信号17を出力し、スイッチ20は電源回路31からの電流を遮断することで、デコード回路13の電源を遮断し、デコード回路13の動作を停止させる。

[0045] 尚、上記構成では、メカニカル・スイッチによる蓋開閉検出器16は1つ設けたが、2つ以上のメカニカル・スイッチを筐体本体10に配置して、複数の蓋開閉検出信号17の全てが筐体蓋が閉じていることを示す信号である時に筐体蓋が閉じているとしてデコード回路13を動作させる構成にしても良い。

[0046] 上記構成および動作によって、暗号解読後映像信号14を筐体蓋11を開けて、図1に示す以外の機器へ接続しようとすると、デコード回路13の動作が停止するため、暗号化されたデジタル映像に対する著作権保護を行うことができる。

[0047] このように本実施の形態1によれば、筐体蓋11の開閉状態を検出する蓋開閉検出器16と、蓋開閉検出器16の出力に応じてデコード回路13へ供給される電源電圧を制御するスイッチ20とを備え、蓋開閉検出器16の出力が筐体蓋11が閉じている状態を示すときに前記スイッチ20を経由してデコード回路13へ電源を供給し、蓋開閉検出器16の出力が筐体蓋11が開いている状態を示すときにデコード回路への電源の供給をスイッチ20により遮断する構成としたから、筐体蓋11を開けて、デコード回路13の暗号を解読した後の映像信号を取り出そうとしても、筐体蓋11を開けた時点でデコード回路13の出力は停止している状態にあり、不正なコピーを未然に防止することができる。

[0048] (実施の形態2)

上記実施の形態1に示したテレビジョン受像機では、テレビジョン内部の保守を行うために筐体蓋を開けた場合においても、デコード動作は停止してしまうため、保守性がそこなわれる。本発明の実施の形態2によるテレビジョン受像機は、保守時にはデコード動作を行わせることを可能とできるものである。

[0049] 図2は本実施の形態2によるテレビジョン受像機の構成を示すブロック図であり、図において図1と同一符号は同一または相当部分であり、その詳細な説明は省略する。

[0050] 図2において、18は筐体本体10の外部に露出した1つ以上の釦であり、40は蓋開閉検出信号17と釦群18からの釦押下信号を入力とし、デコード回路13へ暗号解読のためのパラメータ41を出力するデコード制御回路である。

[0051] 以下、図2を用いて、本発明の実施の形態2の動作を説明する。

[0052] 上記したテレビジョン受像機に対して、デジタル映像信号入力端子12にコピー・プロテクションなど暗号化されたデジタル映像信号が入力されると、デコード回路13で暗号を解かれ、コピー可能な状態である暗号解読後映像信号14を得たのち、映像表示部15において、暗号解読後映像信号14を視覚化する。

[0053] ここで、筐体蓋11が開けられ、蓋開閉検出信号17が蓋が開いていることを示す信号になると、デコード制御回路40は、暗号鍵といった暗号解読に必要なパラメータ41を無意味なパラメータ41に変更してデコード回路13へ出力する。この結果、デコード回路13の出力である暗号解読後映像信号14は暗号解読されていない映像信号となる。

[0054] 一方、保守時には、サービスマンによって、釦群18から所定のコードを入力する。このコードはデコード制御回路40へ入力され、デコード制御回路40では、入力されたコードが当初定めたコードと一致した場合のみ、蓋開閉検出信号17が蓋が開いていることを示す信号であっても、正規の暗号解読パラメータ41をデコード回路13へ出力する。この結果、筐体蓋11が開いている状態においても、暗号解読は続行され、保守作業を行うことが出来る。

[0055] このように、本実施の形態2によれば、筐体蓋11の開閉状態を検出する蓋開閉検出器16と、筐体本体10の外側に設けられた釦群18と、蓋開閉検出器16の出力17

と鉗群18からの入力によってデコード回路13のデコードパラメータを制御するデコード制御回路40とを備え、蓋開閉検出器16の出力17が筐体蓋11が閉じている状態を示すとき、および鉗群18より所定のコード入力があったときデコード制御回路40がデコード動作を行うパラメータ41をデコード回路13へ出力し、鉗群18より所定のコード入力がなく、かつ蓋開閉検出器16の出力17が筐体蓋11が開いている状態を示すときデコード制御回路40がデコード動作を停止するパラメータ41をデコード回路13へ出力する構成としたから、筐体蓋を開けた時点でデコード回路の出力は停止し不正なコピーを未然に防止しつつ、本発明のテレビジョン受像機の保守を行う者がデコード制御回路へ強制的にデコードパラメータを出力させるコマンドのコードを入力することにより、筐体蓋が開いている状態においても、デコード回路の動作を行わせることができ、保守性を保つことができる。

[0056] なお、上記実施の形態2では、筐体本体10の外側に設けられた鉗群18から所定のコードを入力する構成としたが、デコード制御回路40に所定のコードを入力する手段は鉗群に限るものではなく、赤外線通信等の技術を用いてデコード制御回路40に所定のコードを入力するなど、他の入力手段によってデコード制御回路40に所定のコードを入力する構成としてもよい。

[0057] (実施の形態3)

上記実施の形態1および実施の形態2に示した蓋開閉検出器の構成では、筐体本体にスイッチが存在していることが分り易く、また、筐体蓋に設けられた突起と同形状の棒状の突起物を筐体本体のスイッチに挿入することで、筐体蓋を開けた状態でも、あたかも筐体蓋が閉じられている状態を作り出すことが可能である。

[0058] 本発明の実施の形態3によるテレビジョン受像機は、上記課題に鑑み、蓋開閉検出器を変調した光を用いる構成としたものであり、蓋開閉検出器以外の構成は、実施の形態1または、実施の形態2と同一である。

[0059] 図4は本実施の形態3によるテレビジョン受像機の蓋開閉検出器の構成を示す断面図、図5は本実施の形態3によるテレビジョン受像機の動作を説明するためのプロック図である。

[0060] 図4において、10はテレビジョン受像機の筐体本体、11はテレビジョン受像機の筐

体蓋である。201は筐体蓋11の筐体内部側に配置された導光器であり、内部に光を伝達する材質であれば樹脂、ガラスを問わない。また、202は発光器であり、電気信号を光信号へ変換するLED、電球、レーザーダイオードなどの素子である。203はフォトダイオードに代表される光信号を電気信号に変換する受光器である。204は発光器202、および、受光器203を実装するための基板であり、筐体本体10の内部に位置する。また、発光器202および受光器203は、その発光面および受光面が、筐体蓋11側に向けられ、かつ、導光器201の2つの端面とそれぞれ同じ軸上に存在する様に配置される。

[0061] 図5において、205は所定の1または0の符号列で構成されるコード列を生成する回路であり、発光器202および、後述の比較回路207へ出力する。206は受光器203からの電気信号からコード列を復調する復調回路である。207はコード列生成回路205で生成したコード列と復調回路206で復調したコード列とを比較する比較回路であり、本比較回路の2つの入力コード列が一致した場合は、筐体蓋が閉じていることを意味する信号を、一致しない場合は筐体蓋が開いていることを意味する信号を出力する。

[0062] 以下、図5、図6を用いて、本実施の形態3によるテレビジョン受像機の蓋開閉検出器の動作について述べる。

[0063] まず、コード列生成回路205で連続したコード列を生成し、発光器202を駆動する。筐体蓋11が閉じている時は、発光器202から発した光信号は、導光器201を経由して、受光器203へ到達する。受光器203は到達した光信号を電気信号へ変換し、復調回路206へ入力する。復調回路206では、受光器203からの電気信号に重畠されているノイズを除去し、比較回路207へ出力する。比較回路207では、コード生成回路205で生成したコード列と、受光器203、および、復調回路206で到達した光信号を電気信号に変換した後のコード列とを比較し、一致したときのみ、筐体蓋が閉じていることを示す蓋開閉検出信号209を出力する。

[0064] 一方、筐体蓋11が開いているときは、発光器202から発せられた光信号は、受光器203へ到達しないため、復調回路206の出力コード列とコード列生成回路205が出力するコード列とは一致しない。この結果、比較回路207の出力である蓋開閉検

出信号209は筐体蓋が開いていることを示す信号となる。

[0065] このように本実施の形態3によれば、実施の形態1、2のテレビジョン受像機において、蓋開閉検出器16を、コード列生成回路205と、コード列生成回路205からの電気信号を光へ変換する発光器202と、光信号を電気信号へ変換する受光器203と、筐体蓋11が閉じているときに発光器202から出力された光を受光器203へ導光する導光器201と、受光器203からの電気信号を復調する復調回路206と、コード列生成回路205と復調回路206の出力同士を比較し両者が一致するとき筐体蓋11が閉じている状態を示す信号を出力する比較回路207とを備えた構成としたから、筐体蓋を開けた時点でデコード回路の出力は停止し不正なコピーを未然に防止しつつ、筐体蓋が開いているにも関わらず、仮想的に筐体蓋が閉じている状態を作り出すためには、テレビジョン受像機の外部で前述のコード列生成回路が生成するコード列と同じコード列を生成して、受光器に入力する必要があるので、仮想的に筐体蓋が閉じている状態を容易には作り出せず、これにより、機器の不正な使用を抑制することができる。

[0066] なお、上記実施の形態3では、発光器202、導光器201、および受光器203を用いて、筐体蓋が閉じているときに導光器201が発光器202と受光器203を光学的に接続する構成としたが、発光器202を電気信号を出力する導体出力端子とし、導光器201を電気信号を導通する導体部材とし、受光器203を電気信号を入力する導体入力端子として、筐体蓋が閉じているときに導体部材が導体出力端子と導体入力端子を電気的に接続する構成としても良い。

[0067] (実施の形態4)

以下本発明の実施の形態4について、図面を参照しながら説明する。

[0068] 図6は、本実施の形態4によるデジタルテレビジョン受信装置の構成を示す図である。図6において、デジタルテレビジョン受信装置601はBSデジタル放送及び地上波デジタル放送を受信可能であり、屋外に設置された地上波アンテナ614及びBSデジタルアンテナ615が接続されている。アンテナからの信号はフロントエンド部602にて選局及びデジタル復調され、デジタルデコーダ604とメモリ606を内蔵したデジタルデコーダモジュール603にて映像、音声およびその他データの復調が行なわれ、

映像信号はディスプレイパネル611にて表示され、音声信号はスピーカー612にて再生される。また、デジタルデコーダモジュールはICカード607とICカードI/F部605を介して接続され、限定受信を解除するためのデータ通信を行なう。有料番組を視聴した際の課金情報などはネットワークインターフェース部613および外部ネットワークを介して管理会社(サーバー)へ送られる。デジタルテレビジョン受信装置601にはデジタルデコーダモジュール交換用の蓋が設けてありその蓋の開閉検出部609にて蓋の開閉を検出しCPU608へ通知し、開閉回数をメモリ610に記憶することができる。

[0069] 図7は図6中の蓋開閉検出部609の詳細な構成を示す図である。図7において、図6と同一符号は同一または相当部分であり、700は筐体本体、701は筐体蓋、702は蓋開閉検出スイッチ、703は充電手段、704は蓄電器である。図7(a)はデジタルデコーダモジュール交換用の筐体蓋701が閉じた状態を表しており、図7(b)は筐体蓋701が開いた状態を表している。筐体蓋701はユーザーによって開閉できる構造となっており、ユーザーは触ることができない場所に筐体蓋701の開閉を検出する機械的スイッチである蓋開閉検出スイッチ702が設けられている。蓋開閉検出部609は蓄電器704とその蓄電器に充電を行なう充電手段703を備えており、CPU608は蓄電器704に蓄電された電圧を検出しメモリ610へ検出した回数を記憶することができる。また、蓄電器704はデジタルテレビジョン受信装置601の電源が遮断された状態でも電圧を保持することができる。蓋開閉検出スイッチ702は筐体蓋を開閉したときの機械的な動きに応じて回路を接／断する機械的スイッチであればどのような形状のものであってもよく、また、蓋開閉検出スイッチの位置はユーザーが触れることのできない位置にあれば機器内のどこに配置されてもよい。また、筐体蓋の形状は図7に示すような扉式のものに限られるものではなく、筐体蓋を開閉したときの機械的な動きによって上述のような機械的スイッチを作動させることができるものであれば、例えば機器のバックカバー全体が筐体蓋であるもの等、筐体蓋は他の形状であってもよい。

[0070] 次に本実施の形態4によるテレビジョン受信装置の動作について説明する。

[0071] 筐体蓋704が閉じた状態では蓋開閉検出スイッチ702が開放状態となっているため蓄電器704は蓄電され、CPU608は蓋701が閉じていると検出することができる。

筐体蓋701が開くと蓋開閉検出スイッチ702がアースと接続状態となり、蓄電器にたまつた電荷が直ちに放電されることによりCPU608は蓋が開いたことを検出することができる。デジタルテレビジョン受信装置601が通電状態のときは常にCPU608が蓄電器704の電圧を監視しているためリアルタイムに筐体蓋701の開閉を検出することができる。

[0072] 一方、CPU608は、デジタルテレビジョン受信装置601が非通電状態から通電された際に、まず蓄電器704の電圧を調べるようプログラミングされている。デジタルテレビジョン受信装置601が非通電状態のときに筐体蓋の開閉が行なわれた場合は、蓄電器704の電荷がなくなつておらず、CPU608はこれを検知して、非通電時に蓋の開閉が行なわれたことを検出することができる。図9はデジタルテレビジョン受信装置601が非通電状態から通電された際の動作を示すフローチャート図である。デジタルテレビジョン受信装置601が非通電状態から通電されると(ステップ901)、CPU608はまず蓄電器704の電圧を調べ(ステップ902)、電圧がHighであれば筐体蓋701は開けられていないと判断し(ステップ903)、動作を終了する。一方、ステップ902において蓄電器704の電圧がLowであれば、CPU608は充電手段703を用いて蓄電器704を充電し(ステップ904)、その後再び蓄電器704の電圧を調べ(ステップ905)、電圧がHighであれば筐体蓋701は1回開けられた後に閉じられた、と判断し(ステップ906)、動作を終了する。一方、ステップ905において蓄電器704の電圧がLowであれば、筐体蓋701が開けっぱなしである、と判断し(ステップ907)、動作を終了する。

[0073] 図8は、蓋開閉検出、開閉回数の記憶及び不正開閉時のデータ保護のアルゴリズムを示したものである。CPU608が蓋701の開閉を検出した場合(ステップ802)、その開閉回数をカウントしメモリ610へ記憶する(ステップ803)。CPU608はデジタルデコーダモジュール603のIDをデジタルデコーダモジュール603内のメモリ606から読み出し(ステップ804)、蓋開閉前のIDと比較し(ステップ805)、IDが新しければ(ステップ805のY)がユーザーによってデジタルデコーダモジュールが正規に交換されたと判断し蓋の開閉回数をクリアし(ステップ806)蓋開閉検出の状態に戻る。ステップ805でIDが同じか古い場合またはIDが読み出せない場合は不正規に蓋を開閉

したと判断し(ステップ805のN)累積の開閉回数を確認し(ステップ807)開閉回数が3回以下であった場合は(ステップ807のY)ユーザーに蓋の不要な開閉を行わないよう警告文を画面に表示し(ステップ808)蓋開閉検出の状態に戻る。ステップ807で累積開閉回数が3回より多かった場合(ステップ807のN)、蓋を不正開閉したと判断しそれをメモリ610へ記憶し(ステップ809)、あらかじめメモリ610に記憶されている製品IDをネットワークインターフェース部613から外部ネットワークを介してサーバーに通知する(ステップ810)と同時にデジタルテレビジョン受信装置を有料番組等を視聴できない限定動作モードにすることを画面で通知し(ステップ811)、デジタルテレビジョン受信装置を強制的に限定動作モードで再起動させ(ステップ812)、蓋の開閉回数をクリアし(ステップ813)蓋開閉検出の状態に戻る。限定動作モードはユーザーがサーバーを管理している管理会社へ電話をかけ、限定動作モード解除依頼をすることで初めて解除される。

[0074] このように、本実施の形態4によれば、筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に自己のIDを有する交換可能なデコーダモジュールを含むデジタルテレビジョン受信装置において、蓋開閉検出部609を、蓄電器704と、蓄電器704を充電する充電手段703と、筐体蓋701を開けたときに蓄電器704を放電するスイッチ手段702で構成し、CPU608により蓄電器704が放電されたことを認識して筐体蓋701の開放を検出し、

[0075] 筐体蓋の開閉があったと認識されたときにデコーダモジュール603の筐体蓋の開閉の前後のIDを比較するとともに、蓄電器704が放電された回数をメモリ610に記憶しておき、上記IDの比較結果および蓄電器704の放電回数に基づいて、デジタルテレビジョン受信装置の動作を制御するようにしたから、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部のデバイスを交換することを許容しつつ、筐体蓋の不正な開閉を検出でき、機器の不正な使用を抑制することができる効果がある。

[0076] なお、上記実施の形態4の説明では、蓋を不正規に開閉した累積回数が3回以上であるときに機器の動作の制限をかけるようにしているが、動作の制限をかけるまでの累積開閉回数は3回に限定するものではなく機器によって各々決められてよいものとする。例えば、データの機密度が高い機器の場合は1回の不正検出で機器の動

作を制限させてもよいし、逆に機密度が低い機器の場合は5回の不正検出までは許可するよう設定してもよい。

[0077] また、上記実施の形態4では、デジタルテレビジョン受信装置に適用したものについて説明したが、本発明は、デジタルテレビジョン受信装置のみならず、ユーザーに機器の開閉を許可しかつデータの漏洩を防止する必要のある電子機器全てに対して適用可能である。

[0078] また、本発明は、かかる電子機器において、動作の制限をかけるまでの累積開閉回数を1回にすることにより、ユーザーに一切機器の開閉を許可しない電子機器における機器の改ざん防止装置として利用できるものである。

[0079] さらに、本実施の形態4において、蓋開閉検出部609を、蓄電器704と、蓄電器704を充電する充電手段703と、筐体蓋701を開けたときに蓄電器704を放電するスイッチ手段702で構成し、CPU608により蓄電器704が放電されたことを認識して筐体蓋701の開放を検出する構成については、これを上記実施の形態1、2のテレビジョン受像機の蓋開閉検出器16として用いることができるものであり、かかる構成とした場合には、前記筐体蓋を開けた時点で前記デコード回路の出力は停止し不正なコピーを未然に防止しつつ、機器の非通電時に筐体蓋が開けられたことをも検出でき、これにより、機器の不正な使用を抑制することができるものである。

産業上の利用可能性

[0080] 本発明のテレビジョン受像機によれば、筐体蓋を開けて、デコード回路の暗号を解读した後の映像信号を取り出そうとしても、筐体蓋を開けた時点でデコード回路の出力は停止している状態にあり、不正なコピーを未然に防止しつつ、本発明のテレビジョン受像機の保守を行う者が1つ以上の釦からデコード制御回路へ強制的にデコードパラメータを出力させるコマンドを入力すれば、筐体蓋が開いている状態においても、デコード回路の動作を行わせることができ、保守性を保つことができる。

[0081] また、筐体蓋開閉検出に光を用いることで、筐体蓋が開いているにも関わらず、仮想的に筐体蓋が閉じている状態を作り出すためには、本発明のテレビジョン受像機の外部でコード列生成回路と同じコード列を生成し、受光器に入力する必要があるため、容易に前述の状態を作り出せない利点があり、暗号化されたデジタル映像信号を

解読した後のデジタル映像信号、もしくは、アナログ映像信号に対して著作権保護を図るテレビジョン受像機等として有用である。

[0082] さらに、ユーザーが電子機器のカバーを開いて筐体内部のデバイスを交換する場合に、デジタルテレビジョン受信装置内のデータの漏洩を効果的に防ぐことのできるテレビジョン受信装置を提供することができる。

請求の範囲

[1] 暗号化されたデジタル映像信号を筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に設けたデコード回路に入力し、前記デコード回路で暗号を解読した後のデジタルもしくはアナログ映像信号を筐体内部に位置する映像表示部において視覚化するテレビジョン受像機であって、
前記筐体蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出器と、
該蓋開閉検出器の出力に応じて前記デコード回路へ供給される電源電圧を制御するスイッチとを備え、
前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が閉じている状態を示すときに前記スイッチを経由して前記デコード回路へ電源を供給し、前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が開いている状態を示すときに前記デコード回路への電源の供給を前記スイッチにより遮断する、
ことを特徴とするテレビジョン受像機。

[2] 暗号化されたデジタル映像信号を筐体蓋と筐体本体で囲われた内部に設けたデコード回路に入力し、前記デコード回路で暗号を解読した後のデジタルもしくはアナログ映像信号を筐体内部に位置する映像表示部において視覚化するテレビジョン受像機であって、
前記筐体蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出器と、
前記筐体本体の外部に設けられた入力手段と、
前記蓋開閉検出器の出力と前記入力手段からの入力によって前記デコード回路のデコードパラメータを制御するデコード制御回路とを備え、
前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が閉じている状態を示すとき、および前記入力手段より所定の入力があったとき前記デコード制御回路がデコード動作を行うパラメータを前記デコード回路へ出力し、前記入力手段より前記所定の入力がなく、かつ前記蓋開閉検出器の出力が前記筐体蓋が開いている状態を示すとき前記デコード制御回路がデコード動作を停止するパラメータを前記デコード回路へ出力する、
ことを特徴とするテレビジョン受像機。

[3] 請求項1または請求項2記載のテレビジョン受像機において、

前記蓋開閉検出器は、
コード列生成回路と、
該コード列生成回路からの電気信号を光へ変換する発光器と、
光信号を電気信号へ変換する受光器と、
前記筐体蓋が閉じているときに前記発光器から出力された光を前記受光器へ導光する導光器と、
前記受光器からの電気信号を復調する復調回路と、
前記コード列生成回路と前記復調回路の出力同士を比較し両者が一致するとき前記筐体蓋が閉じている状態を示す信号を出力する比較回路とを備えた、
ことを特徴とするテレビジョン受像機。

[4] 請求項1または請求項2記載のテレビジョン受像機において、
前記蓋開閉検出器は、
蓄電手段と、
該蓄電手段を充電する充電手段と、
前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、
前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段とを備えた、
ことを特徴とするテレビジョン受像機。

[5] 筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に電子デバイスを備えた電子デバイス装置において、
蓄電手段と、
該蓄電手段を充電する充電手段と、
前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、
前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段と、
前記蓄電手段が放電された回数を記憶する放電回数記憶手段とを備えた、
ことを特徴とする電子デバイス装置。

[6] 請求項5記載の電子デバイス装置において、

前記放電回数記憶手段に記憶された放電回数が所定回数となったときに当該電子デバイス装置の動作を制限する動作制限手段を備えた、
ことを特徴とする電子デバイス装置。

[7] 請求項5記載の電子デバイス装置において、
前記筐体内部または前記筐体外部に設けられた表示装置により表示を行なう表示手段と、
前記放電回数記憶手段に記憶された放電回数が所定回数となったときに前記表示手段が通常とは異なる表示を行なうように制御する制御手段とを備えた、
ことを特徴とする電子デバイス装置。

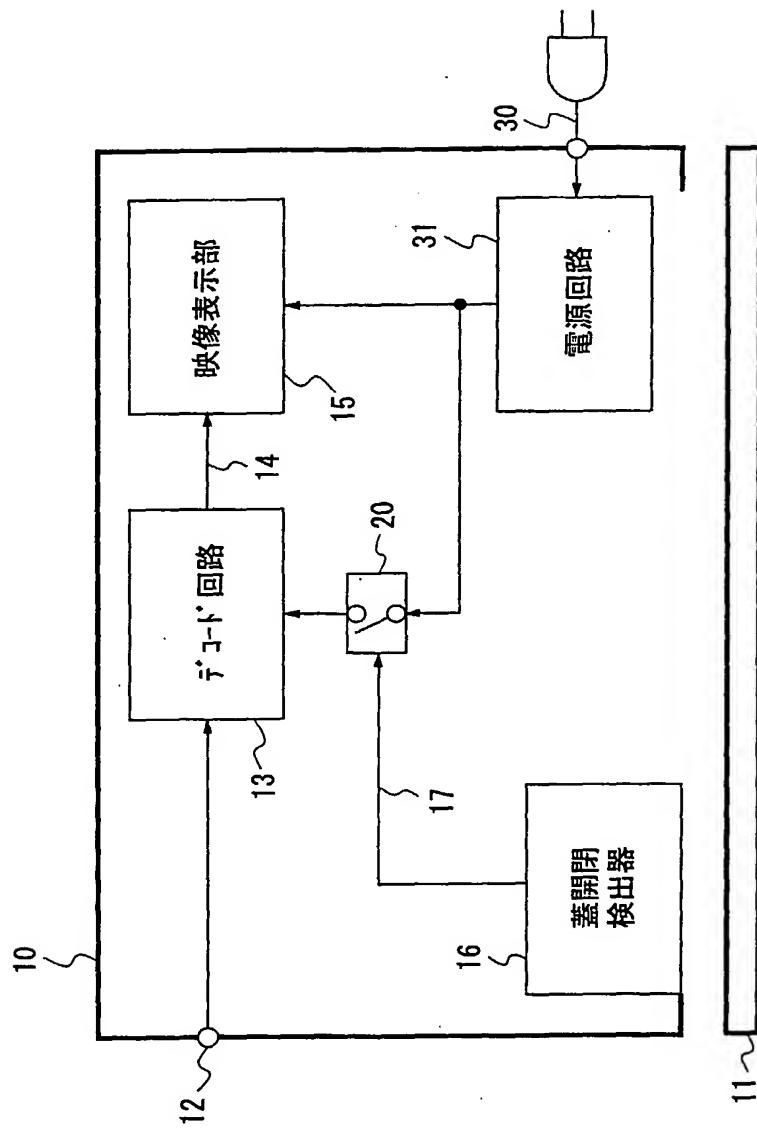
[8] 筐体蓋と筐体本体で囲われた筐体内部に自己のIDを有する交換可能な電子デバイスを含む電子デバイス装置において、
蓄電手段と、
該蓄電手段を充電する充電手段と、
前記筐体蓋を開けたときに前記蓄電手段を放電する放電手段と、
前記蓄電手段が放電されたことを認識し前記筐体蓋の開放を検出する開放検出手段と、
前記筐体蓋の開閉があったと認識されたときに前記電子デバイスの前記筐体蓋の開閉の前後のIDを比較するID比較手段とを備えた、
ことを特徴とする電子デバイス装置。

[9] 請求項8記載の電子デバイス装置において、
前記筐体蓋の開閉の後の前記電子デバイスのIDが、前記筐体蓋の開閉の前の前記電子デバイスのIDと同じかそれよりも古いIDであるとき、当該電子デバイス装置の動作を制限する動作制限手段を備えた、
ことを特徴とする電子デバイス装置。

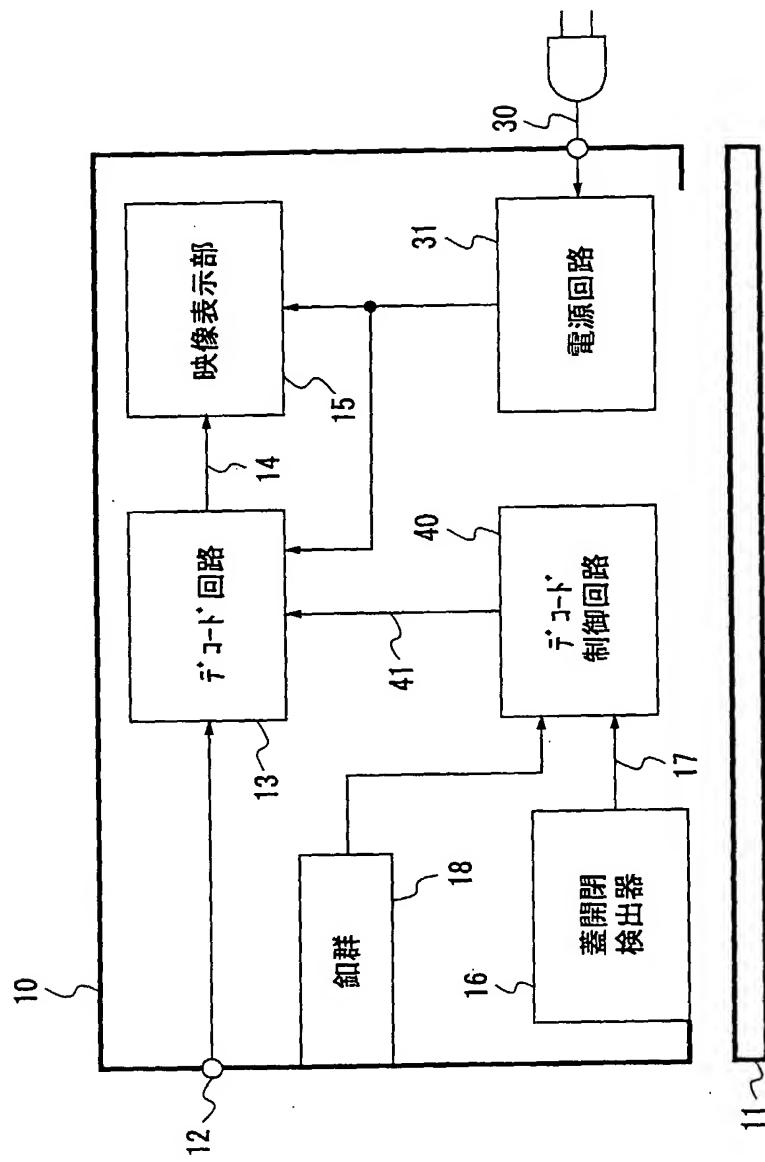
[10] 請求項8記載の電子デバイス装置において、
前記筐体内部または前記筐体外部に設けられた表示装置により表示を行なう表示手段と、
前記筐体蓋の開閉の後の前記電子デバイスのIDが、前記筐体蓋の開閉の前の前

記電子デバイスのIDと同じかそれよりも古いIDであるとき、前記表示手段が通常とは異なる表示を行なうように制御する制御手段とを備えた、
ことを特徴とする電子デバイス装置。

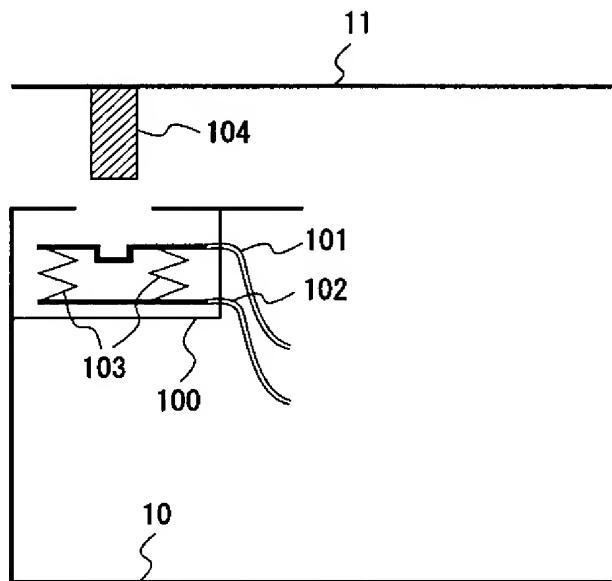
[図1]



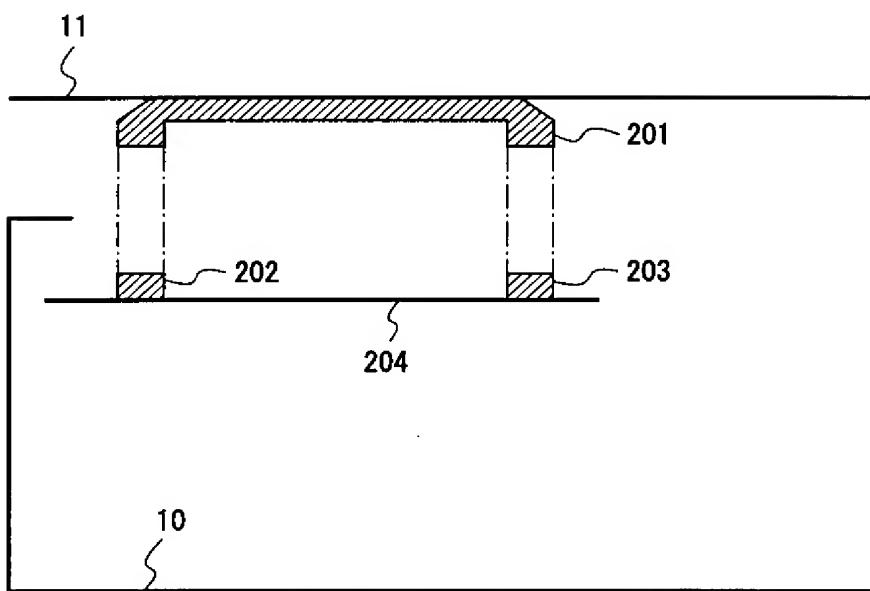
[図2]



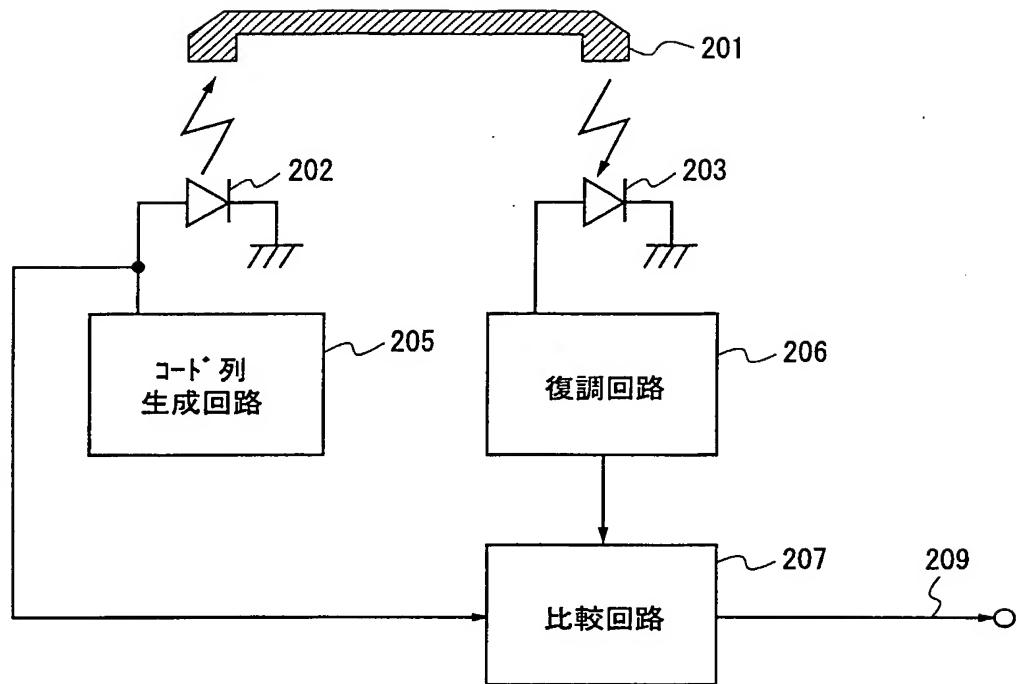
[図3]



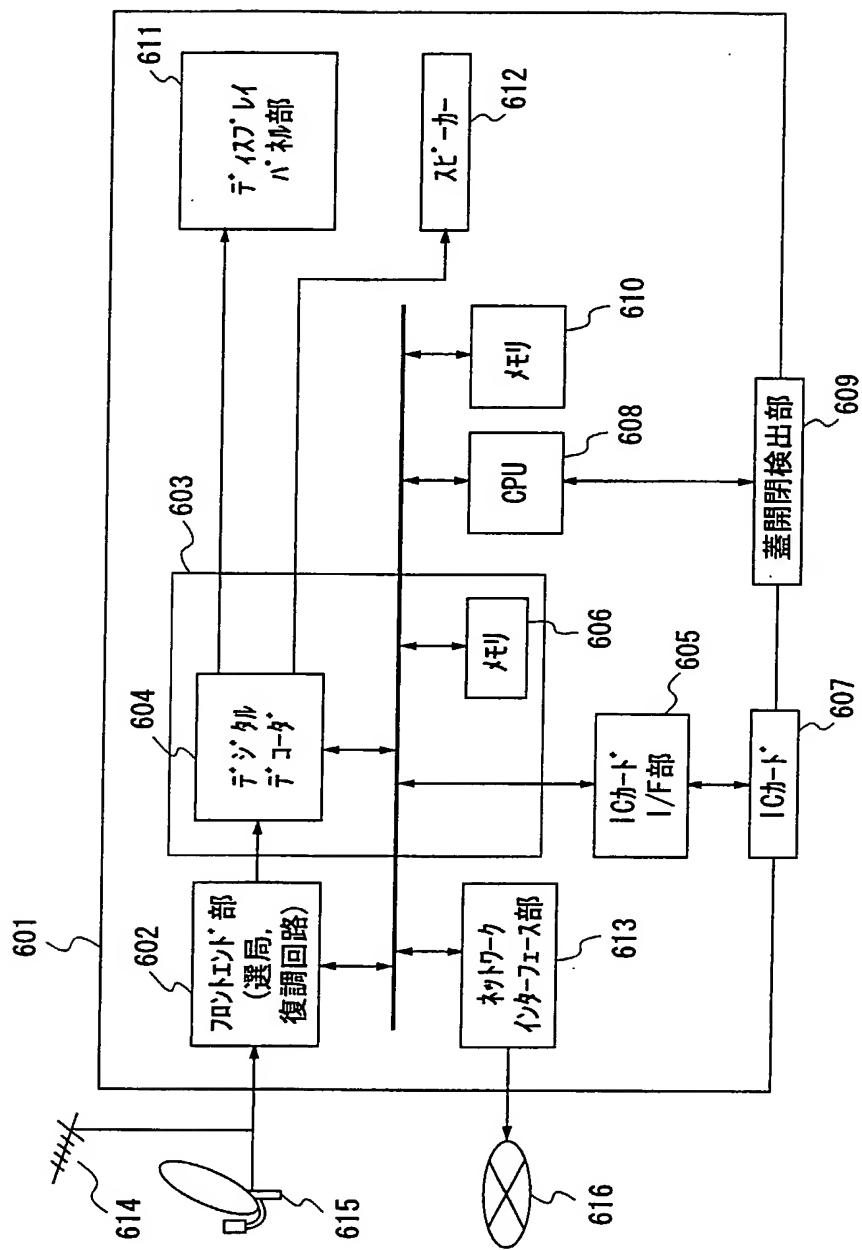
[図4]



[図5]

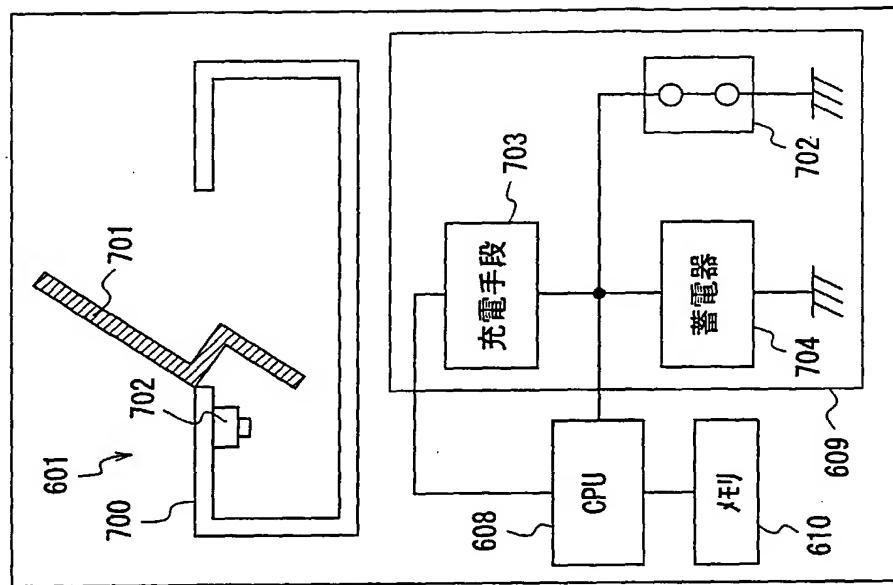


[図6]

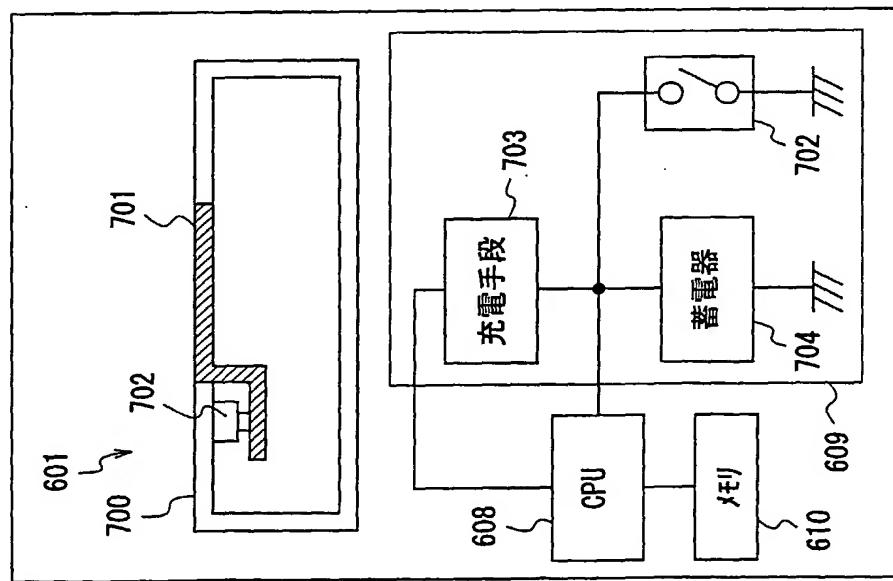


[図7]

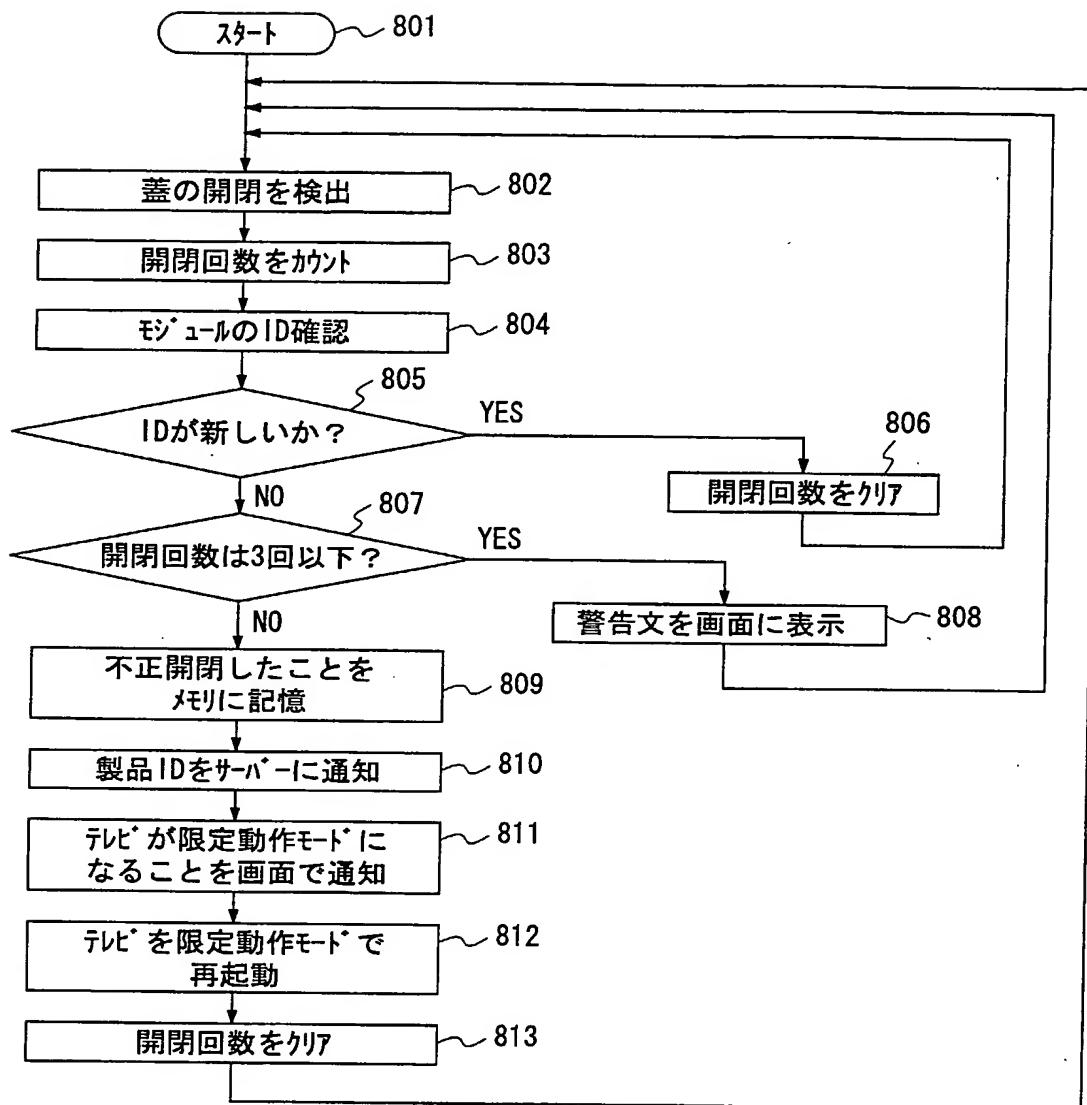
(b)



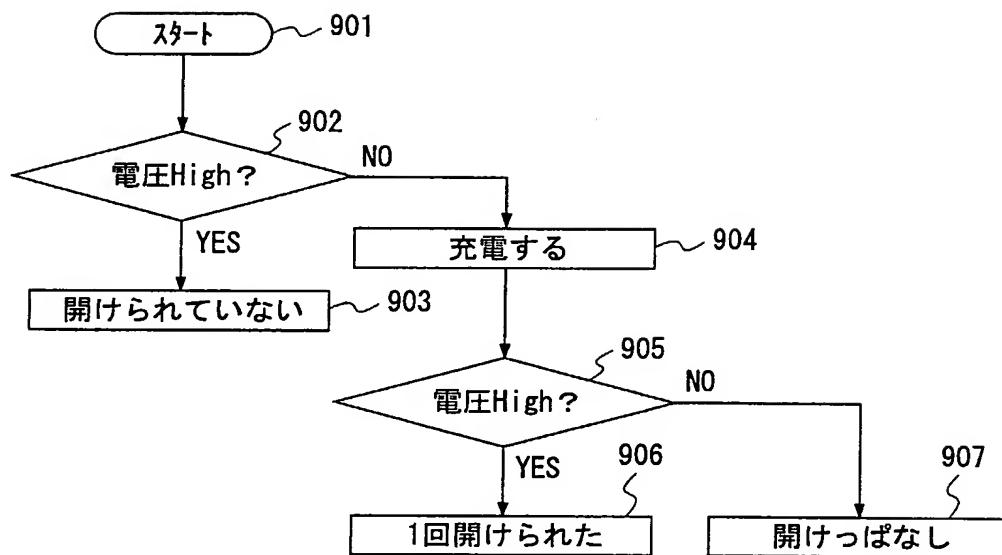
(a)



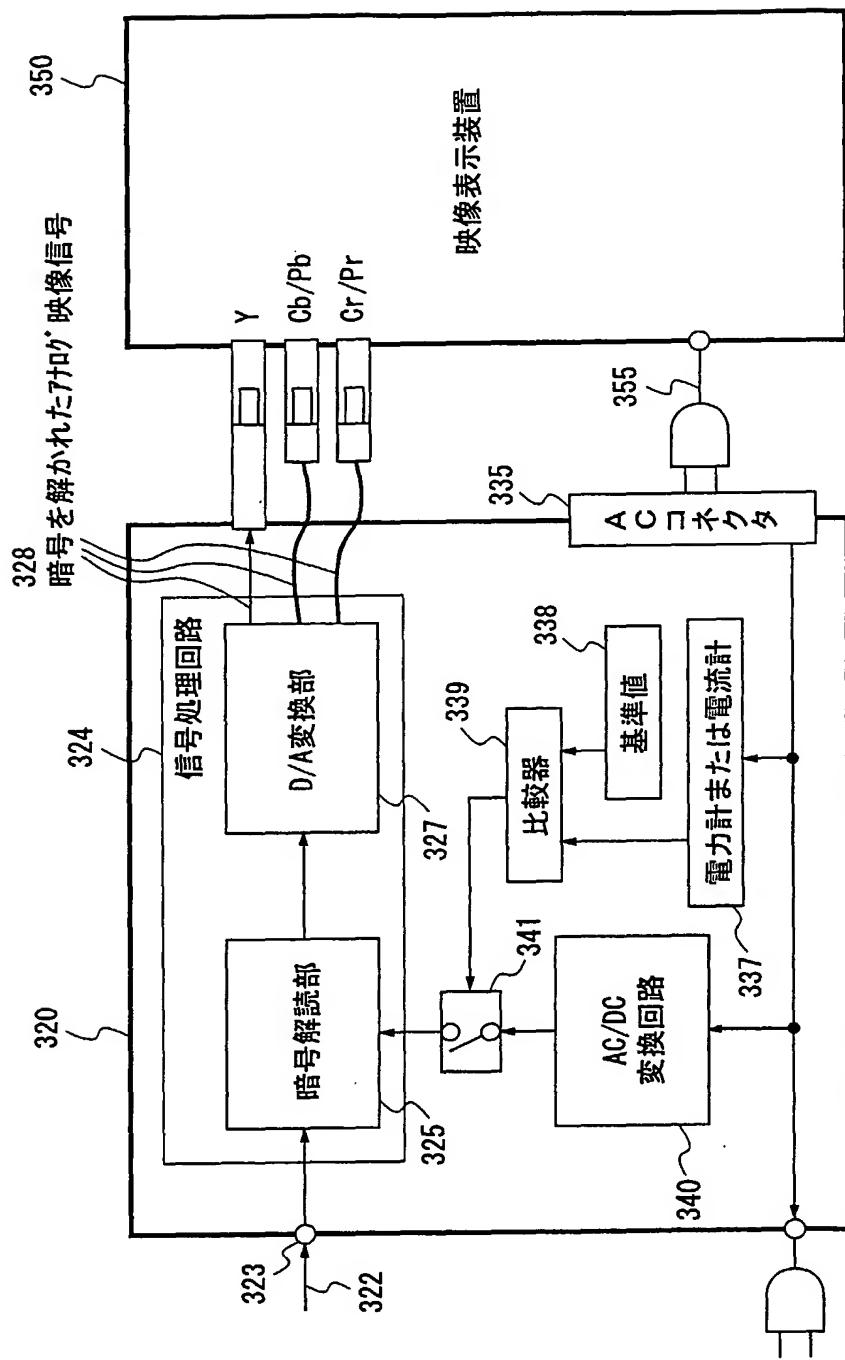
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001719

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04N5/44, H04L9/10, G06F12/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04N5/44, H04L9/10, G06F12/14, H04N7/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-186753 A (Canon Electronics Inc.), 04 July, 2003 (04.07.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2002-41361 A (Sharp Corp.), 08 February, 2002 (08.02.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2001-84176 A (Denso Corp.), 30 March, 2001 (30.03.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 June, 2005 (14.06.05)Date of mailing of the international search report
05 July, 2005 (05.07.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/001719

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-105473 A (Tokico Ltd.), 24 April, 1998 (24.04.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 11-238017 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 31 August, 1999 (31.08.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ H04N5/44, H04L9/10, G06F12/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ H04N5/44, H04L9/10, G06F12/14, H04N7/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 2003-186753 A (キヤノン電子株式会社) 2003.07.04、全文、全図 (ファミリー無し)	1-10
A	J P 2002-41361 A (シャープ株式会社) 2002.02.08、全文、全図 (ファミリー無し)	1-10
A	J P 2001-84176 A (株式会社デンソー) 2001.03.30、全文、全図 (ファミリー無し)	1-10

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14.06.2005

国際調査報告の発送日

05.07.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

川崎 優

5C 8944

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C(続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 10-105473 A (トキコ株式会社) 1998. 04. 24、全文、全図 (ファミリー無し)	1-10
A	J P 11-238017 A (松下電器産業株式会社) 1999. 08. 31、全文、全図 (ファミリー無し)	1-4